

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-152663

(43)公開日 平成7年(1995)6月16日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00  
12/00

識別記号

3 5 1 E 7368-5B  
5 3 3 J 8944-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数5 F D (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平5-321230

(22)出願日

平成5年(1993)11月26日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 木原 栄二

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

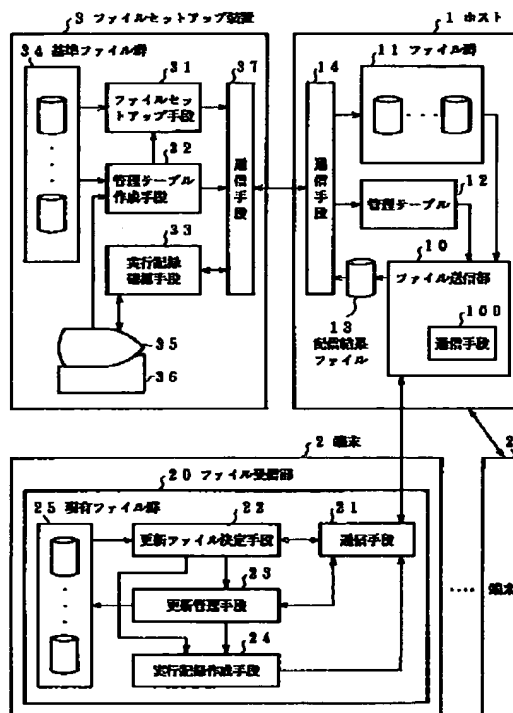
(74)代理人 弁理士 境 廣巳

(54)【発明の名称】 分散処理型ファイル転送方式

(57)【要約】

【目的】 端末の起動時、オペレータの介在無しに自動的に所望のファイルがホストから端末に配信でき、且つ、その配信にかかるホスト側の負荷をできるだけ少なくする。

【構成】 ホスト1の管理テーブル12は各端末2が保有すべきファイルに関する情報を保持している。端末2の起動時、更新ファイル決定手段22は、ホスト1から管理テーブル12を取得し、このテーブルの内容と自端末の現有ファイル群25に基づき、配信を受けるべきファイルを自ら決定する。更新管理手段23は、上記決定された配信を受けるべきファイルについてのファイル送信要求をホスト1に送信し、ホスト1のファイル送信部10がこれに回答してファイル群11中の送信要求されたファイルを要求元の端末2に送信すると、更新管理手段23は受信したファイルを現有ファイル群25に反映する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストから端末にファイルを転送する方式において、

前記ホスト側に、

前記端末が保有すべきファイルに関する情報を保持する管理テーブルと、

前記端末に配信すべきファイル群と、

前記端末からの管理テーブル送信要求に応じて前記管理テーブルを要求元の端末に送信すると共に前記端末からのファイル送信要求に応じて前記ファイル群中の送信要求されたファイルを要求元の端末に送信するファイル送信部とを備え、

前記端末側に、

現有ファイル群と、

端末起動時に前記ホストに管理テーブル送信要求を送出し、これに応じて前記ホストから送信されてきた管理テーブルの内容と前記現有ファイル群とに基づき、配信を受けるべきファイルを決定する更新ファイル決定手段と、

該更新ファイル決定手段で決定された配信を受けるべきファイルについてのファイル送信要求を前記ホストに送出し、これに応じて前記ホストから送信されてきたファイルを前記現有ファイル群に反映する更新管理手段とを備えることを特徴とする分散処理型ファイル転送方式。

【請求項2】 前記管理テーブルはファイルに関する情報として各ファイルのファイル名および更新日時を保持する構成を有し、且つ、

前記更新ファイル決定手段は、管理テーブル中に設定されたファイル名とその更新日時および前記現有ファイル群のファイル名とその更新日時とを比較して配信を受けるべきファイルを決定することを特徴とする請求項1記載の分散処理型ファイル転送方式。

【請求項3】 前記端末側に、

前記更新管理手段による前記現有ファイル群に対する更新の成否に関する更新処理実行記録を作成して前記ホストに送信する実行記録作成手段を備え、

前記ホスト側のファイル送信部は、前記実行記録作成手段から送信されてきた更新処理実行記録を配信記録ファイルに保存することを特徴とする請求項2記載の分散処理型ファイル転送方式。

【請求項4】 前記ホストに接続されたファイルセットアップ装置を備え、

該ファイルセットアップ装置は、

前記管理テーブルを作成して前記ホストに設定する管理テーブル作成手段と、

前記端末に配信すべきファイル群を前記ホストにセットアップするファイルセットアップ手段と、

前記ホストの前記配信記録ファイルの内容を取得して出力装置から出力する実行記録確認手段とを備えることを特徴とする請求項3記載の分散処理型ファイル転送方

式。

【請求項5】 複数のホストが分担して各端末へのファイル転送をサポートする構成を備え、且つ、前記複数のホストに接続された管理サーバ及び該管理サーバに接続された管理端末によって前記ファイルセットアップ装置が構成され、前記複数のホストで受信された各端末からの更新処理実行記録を前記管理サーバに送信して前記管理サーバで一元管理することを特徴とする請求項4記載の分散処理型ファイル転送方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はホストから端末に端末プログラムファイル等のファイルを転送する方式に関し、特に各端末の起動時に各端末側からホストに対してファイルの配信を自動的に要求してファイルの転送を受けるようにした分散処理型ファイル転送方式に関する。

【0002】

【従来の技術】ホストから端末にファイルを転送する従来のシステムとしては、例えば特開平2-69839号公報に見られるように、主導権をホストに持たせ、ホストから全端末に配信を掛けるようにしたシステムと、例えば特開平1-213735号公報に見られるように、会話的な手法により各端末側からホストに対してファイルの転送を要求するようにしたシステムとが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホスト主導型のシステムでは、端末の電源が投入されていない場合にはファイルの転送が困難となり、あえて実現しようとする場合には、前記特開平2-69839号公報に見られるような遠隔電源制御装置によって各端末の電源をホストから遠隔制御する仕組みを必要とし、端末側の構成が複雑になってしまうという問題点がある。

【0004】他方、会話的な手法により各端末側からホストに対してファイルの転送を要求するシステムでは、ホスト主導型におけるような問題点は存在しないが、会話処理的にファイルを取得する必要があるために、当然ながらオペレータの介在が必須となる。また、特開平1-213735号公報では、実際に配信すべきファイルをホスト側の処理で決定して端末側に通知するようにしているため、端末数が多くなるに従ってホスト側の負荷が増大するという問題点もある。

【0005】そこで本発明の目的は、ファイルの転送を端末側から要求する構成を基本とし、その際にオペレータの介在無しに自動的に所望のファイルの転送が行われるように、且つ、ファイルの配信にかかるホスト側の負荷をできるだけ少なくし得るようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の分散処理型ファ

イル転送方式は上記の目的を達成するために、ホストから端末にファイルを転送する方式において、前記ホスト側に、前記端末が保有すべきファイルに関する情報、例えばファイル名およびそのファイルの更新日時を保持する管理テーブルと、前記端末に配信すべきファイル群と、前記端末からの管理テーブル送信要求に応じて前記管理テーブルを要求元の端末に送信すると共に前記端末からのファイル送信要求に応じて前記ファイル群中の送信要求されたファイルを要求元の端末に送信するファイル送信部とを備え、前記端末側に、現有ファイル群と、端末起動時に前記ホストに管理テーブル送信要求を送出し、これに応じて前記ホストから送信されてきた管理テーブルの内容と前記現有ファイル群とに基づき、配信を受けるべきファイルを決定する更新ファイル決定手段と、該更新ファイル決定手段で決定された配信を受けるべきファイルについてのファイル送信要求を前記ホストに送出し、これに応じて前記ホストから送信されてきたファイルを前記現有ファイル群に反映する更新管理手段とを備えている。

【0007】

【作用】本発明の分散処理型ファイル転送方式においては、ホスト側に、各端末が保有すべきファイルに関する情報、例えばファイル名およびそのファイルの更新日時を記録した管理テーブルと、端末に配信すべきファイル群とがあり、或る端末が起動されると、その端末の更新ファイル決定手段がホストに管理テーブル送信要求を送信し、ホストのファイル送信部がこれに応答して管理テーブルを送信すると、これを受信した更新ファイル決定手段が、管理テーブルの内容と自端末の現有ファイル群とに基づき、配信を受けるべきファイルを決定する。そして、その端末の更新管理手段が、上記決定された配信を受けるべきファイルについてのファイル送信要求をホストに送出し、ホストのファイル送信部がこれに応答してホスト側のファイル群中の送信要求されたファイルを要求元の端末に送信すると、これを受信した端末の更新管理手段が、受信したファイルを自端末の現有ファイル群に反映する。つまり、現有ファイル群の更新、現有ファイル群へのファイルの追加等を行う。

【0008】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0009】図1は本発明の分散処理型ファイル転送方式を適用したシステムの構成例を示す。この例のシステムは、ホスト1と、このホスト1に通信回線を通じて接続された複数の端末2と、ホスト1に通信回線等を通じて接続されたファイルセットアップ装置3とで構成されている。

【0010】ホスト1には、ファイル送信部10と、ファイルセットアップ装置3からセットアップされたファイル群11と、ファイルセットアップ装置3から投入さ

れた管理テーブル12と、配信結果ファイル13と、ファイルセットアップ装置3との間の通信手段14とが備えられ、ファイル送信部10は各端末2との間の通信手段100を有している。

【0011】また、各端末2はファイル受信部20を有し、このファイル受信部20に、通信手段21、更新ファイル決定手段22、更新管理手段23、実行記録作成手段24が備えられている。なお、25は端末2が現に備える現有ファイル群である。

10 【0012】更に、ファイルセットアップ装置3は、ファイルセットアップ手段31と、管理テーブル作成手段32と、実行記録確認手段33と、基準ファイル群34と、CRTディスプレイ等の表示装置35と、キーボード等の入力装置36と、通信手段37とを備えている。ここで、基準ファイル群34中の各ファイルは端末プログラムを収容している。

【0013】以下、このように構成された本実施例の動作を説明する。

20 【0014】ファイルセットアップ装置3の基準ファイル群34は、各端末2へ配信すべきおおもとのファイルの集まりであり、磁気ディスク装置等に格納されており、各ファイルのファイル名および各ファイルの管理情報たとえば更新日時等がたとえばボリューム上に別途記録されている。

30 【0015】端末2へのファイルの配信に先立って、システム管理者は、ファイルセットアップ装置3によって管理テーブル12のホスト1への投入と配信すべきファイルのホスト1へのセットアップとを行うため、入力装置36からパスワードを入力してセットアップを指示する。

【0016】このセットアップの指示により、先ず管理テーブル作成手段32が起動され、図2のステップS1に示すように、各端末2に配信すべきファイルについての情報を格納した管理テーブルを基準ファイル群34のボリュームを参照することにより作成し、この管理テーブルを通信手段37を通じてホスト1に送信し、ホスト1はこれを通信手段14を通じて受信して管理テーブル12として保存する。

40 【0017】図3は管理テーブル12の内容例を示しており、配信すべき各ファイル毎にそのファイル名121、その更新日時122等の情報が格納されている。また、入力装置36から入力されたパスワード120も格納されている。

50 【0018】管理テーブル作成手段32の上記処理後、ファイルセットアップ手段31が起動され、ファイルセットアップ手段31は、図2のステップS2に示すように、基準ファイル群34中のファイルを読み込み、通信手段37を通じてホスト1に送信し、ホスト1はこれを通信手段14を通じて受信してファイル群11として保存する。

【0019】以上でホスト1から各端末2へのファイルの配信準備が完了し、実際の配信が可能となる。

【0020】次に端末2の起動時におけるファイルの配信について説明する。

【0021】端末2の電源が投入され、端末2が起動されると、その更新ファイル決定手段22が動作を開始する。なお、この更新ファイル決定手段22は、新規ファイルが必要になった任意の時点でもファイルの配信を受けられるように、図示しない入力装置からの指示でも起動できるようになっている。更新ファイル決定手段22は、先ず、図4のステップS11に示すように、通信手段21を通じてホスト1に対して管理テーブルの送信を要求する。

【0022】ホスト1のファイル送信部10は、管理テーブルの送信要求を通信手段100で受信すると、ファイルセットアップ装置3から投入されている管理テーブル12を通信手段100を通じて要求元の端末2へ送信する。

【0023】更新ファイル決定手段22は、要求した管理テーブルを通信手段21を通じて受信すると、その管理テーブルに格納されているパスワードと予め定められたパスワードとを照合し（図4のS12）、不一致の場合にはファイルの配信を受けずに処理を終了する。これは、正規なシステム管理者以外の者によって不正な管理テーブル12やファイル群11がホスト1にセットアップされた場合にそれに基づくファイル配信を防止するためである。これにより、例えばコンピュータウイルス等の侵入を防止している。なお、パスワードの不一致によりファイルの配信を受けなかった場合、更新ファイル決定手段22は、その旨を実行記録作成手段24に通知し、実行記録作成手段24は図4のステップ19においてパスワードの不一致によりファイルの配信を受けなかった旨の実行記録を作成し、通信手段21を通じてホスト1に送信する。

【0024】他方、パスワードが一致した場合、更新ファイル決定手段22は、受信した管理テーブルの内容と自端末2の現有ファイル群25の内容とに基づき、配信を受けるべきファイル、削除すべきファイルを決定する（S13）。ここで、配信を受けるべきファイルは、管理テーブル中に記述されているが現有ファイル群25には存在しないファイル名のファイル、同一ファイル名のファイルが現有ファイル群25に存在するがその更新日時が管理テーブル中の更新日時より古いファイルである。また、削除すべきファイルは、現有ファイル群25に存在するが管理テーブル中にはそのファイル名が記述されていないファイルである。

【0025】更新ファイル決定手段22の上記決定内容は更新管理手段23に通知される。更新管理手段23は、通知された決定内容において配信を受けるべきファイルが存在する場合（S14でYES）、通信手段21

を通じてホスト1に対してファイル名や更新日時等を指定してファイルの送信を要求する（S15）。

【0026】ホスト1のファイル送信部10は、ファイルの送信要求を通信手段100で受信すると、ファイルセットアップ装置3から投入されているファイル群11の中から送信要求されたファイルを取り出し、通信手段100を通じて要求元の端末2へ送信する。

【0027】更新管理手段23は、要求したファイルを通信用手段21を通じて受信すると、受信したファイルで現有ファイル群25を更新する（S16）。即ち、現有ファイル群に存在しないファイル名を持つ新規ファイルの場合には、そのファイルを現有ファイル群25に追加し、現有ファイル群に存在するファイルと同一ファイル名の更新日時が新しいファイルの場合には、受信したファイルで該当ファイルを更新する。なお、現有ファイル群25へのファイルの追加、更新に際し更新管理手段23は、ファイルを格納するライブラリやディレクトリを適宜作成する。

【0028】更新管理手段23は、配信を受けるべきファイルがあったときは上述した処理の後、配信を受けるべきファイルがなかった場合は速やかにステップS17に示すように、更新ファイル決定手段22の決定において削除すべきファイルがあったか否かを判断し、削除すべきファイルがあれば、現有ファイル群25から該当するファイルを削除する（S18）。

【0029】その後、更新管理手段23は、現有ファイル群25に対する追加、削除、更新の成否の情報を実行記録作成手段24に通知し、実行記録作成手段24はこの通知された情報に従って実行記録を作成し、これを通信手段21を通じてホスト1に送信する（S19）。これで、端末2の起動時のファイル受信処理が終了する。

【0030】ホスト1のファイル送信部10は、通信手段100を通じて端末2から実行記録を受信すると、これを配信結果ファイル13に格納する。

【0031】この配信結果ファイル13の内容はファイルセットアップ装置3側から参照可能になっている。即ち、システム管理者等が入力装置36から実行記録確認手段33を起動すると、実行記録確認手段33は、通信手段37を通じてホスト1から配信結果ファイル13の内容を取得し、これを表示装置35の画面に表示する。これにより、各端末2のファイル配信状況をファイルセットアップ装置3側にて集中的に監視することができる。

【0032】図5はファイル受信部20の端末2内での実装方式の説明図であり、端末2の主記憶上に配置される要素を示している。この例の実装方式では、ファイル受信部20はコード部51、データ部52、スタック53、コード部54、データ部55および通信用手段21で構成されており、通信用手段21と後述するバッチ内の処理部は必要なときにのみ主記憶にロードされるようにな

っている。

【0033】コード部54は、初期化手段541として機能する部分で、実行記録作成および通信用の情報を作成するために必要な環境変数を取得し、コマンドを組み立てる部分で、作成されたコマンドなどはデータ部52に格納される。データ部55はコード部54に対するデータ部であり、両者は初期化手段541の実行後に主記憶より解放される。そのため、ファイル受信処理中には通信時のシステムサイズ56に示すように、必要なサイズはコード部51、データ部52、スタック53のみのサイズに限られる。結果として、小型のシステムを実現できるため、大きなアプリケーション・ソフトウェアも実行できるシステムとなる。

【0034】コード部51は、前述の更新ファイル決定手段22、更新管理手段23、実行記録作成手段24を実現するコードを備え、更新管理手段23の前後にはバッチ実行手段511、512を実現するコードを準備して、更新管理手段23の実行の前後に端末の制御を目的としたバッチ処理が行えるようにしてある。なお、ファイルの追加・更新手段513、ファイル削除手段514は更新管理手段23から適宜呼び出される手段であり、またバッチ処理等でエラーが発生した場合に備えてエラー処理手段515が備えられている。なお、通信手段21は必要となときに主記憶の別の領域で実行されるようになっている。

【0035】図6は端末数の多い大規模なシステムに本発明を適用する場合に好適なシステム構成図であり、複数のホスト1が分担して各端末2へのファイル転送をサポートする構成を採用したものである。これにより、ファイル配信対象となる端末が多い大規模システムでもファイルの高速な配信が行える。

【0036】また、図6では、管理サーバ37とそれに接続された管理端末38とで構成されるファイルセットアップ装置3を複数のホスト1に接続し、1つのファイルセットアップ装置3から各ホスト1にファイル等を配信するようにしている。即ち、ファイルは、先ず管理端末38から管理サーバ37へファイルアップロードされ、次いで、そこから各ホスト1に配信され、更にそこから各端末2へファイルダウンロードされるようになっている。

【0037】管理サーバ37は図1で説明したファイルセットアップ装置3と同様の動作を複数のホスト1に対して行える機能を有する装置である。また、複数のホスト1が存在するため、各ホスト1に各端末2から送信されてきた更新処理実行記録を一元管理し得るようにするために、各ホスト1は端末2から送信されてきた更新処理実行記録を管理サーバ37に送信するようにしており、管理サーバ37は全てのホスト1から送信されてきた更新処理実行記録を内部で一元管理するようにしている。なお、管理サーバ37自体にホスト1の機能を併せ

持たせるようにしても良い。

【0038】

【発明の効果】以上説明した本発明の分散処理型ファイル転送方式によれば、以下のような効果を得ることができる。

【0039】各端末の起動時、各端末が自動的にファイルの転送をホスト側に要求してファイルを受信するので、オペレータの介在が不要となり、端末へのファイルの配信を自動化できる。

【0040】各端末へ配信すべきファイルをホスト側で決定する構成によると、多数の端末を含むシステムではホスト側の負荷が増加するが、本発明では各端末側で自端末に配信されるべきファイルを決定するようにしているため、負荷が分散され、ホスト側の負荷を少なくすることができる。特に、更新処理実行記録の作成も端末側で実施する構成によれば、より一層ホストの負荷を軽減することができる。

【0041】各端末から送られてきた更新処理実行記録をホストの配信記録ファイルに記録し、このファイルに記録された更新処理実行記録をファイルセットアップ装置の実行記録確認手段により表示装置等に出力して確認できるようにしたので、各端末のファイル配信状況をファイルセットアップ装置にて集中的に監視することが可能となる。

【0042】複数のホストによって各端末へのファイル転送をサポートする構成を採用したことにより、ファイル配信対象となる端末が多い大規模システムでもファイルの高速な配信が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の分散処理型ファイル転送方式を適用したシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】ファイルセットアップ装置の処理例を示すフローチャートである。

【図3】管理テーブルの内容例を示す図である。

【図4】端末のファイル受信部の処理例を示すフローチャートである。

【図5】ファイル受信部の端末内での実装方式の説明図である。

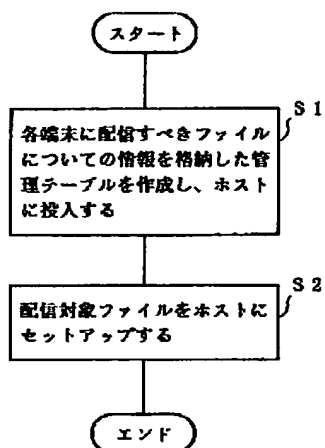
【図6】端末数の多い大規模なシステムに本発明を適用する場合に好適なシステム構成の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

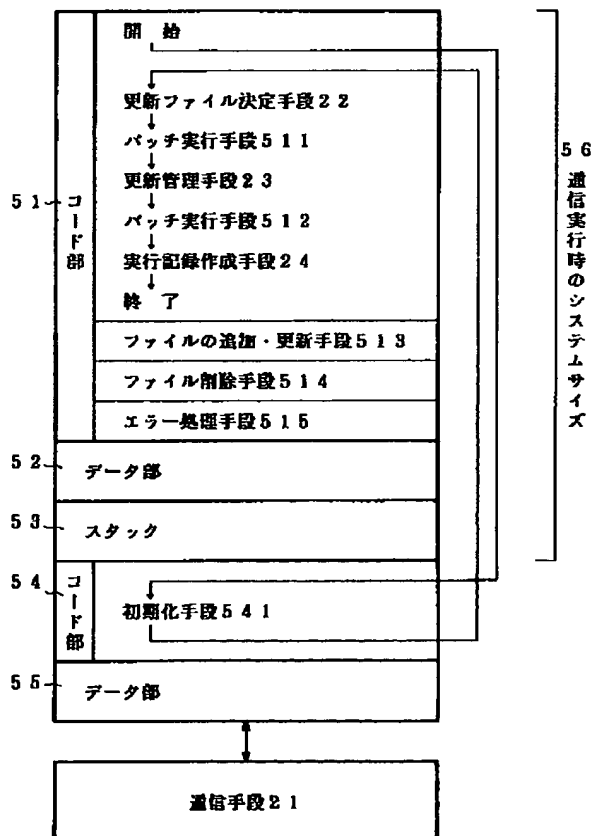
1…ホスト  
10…ファイル送信部  
100…通信手段  
11…ファイル群  
12…管理テーブル  
13…配信結果ファイル  
14…通信手段  
2…端末

- 3 1…ファイルセットアップ手段
- 3 2…管理テーブル作成手段
- 3 3…実行記録確認手段
- 3 4…基準ファイル群
- 3 5…表示装置
- 3 6…入力装置

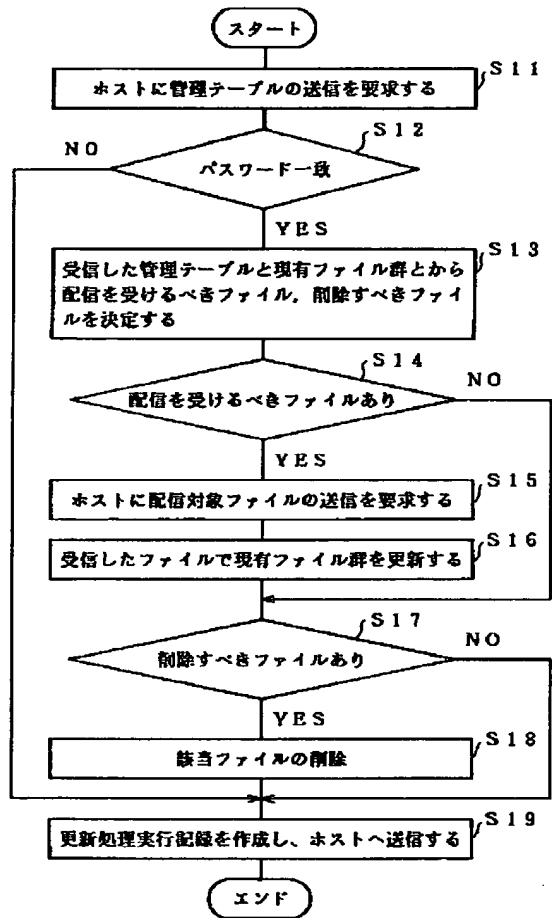
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

